

MAGNETIC DISK AND WORKING METHOD

Patent Number: JP4149819

Publication date: 1992-05-22

Inventor(s): IIDA AKIRA; others: 01

Applicant(s): HITACHI LTD

Requested Patent: JP4149819

Application Number: JP19900273291 19901015

Priority Number(s):

IPC Classification: G11B5/72; G11B5/84

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To obtain large lubricating effect even when a disk is lightly in contact with a head by sliding the disk surface with a material having low thermal conductivity to carbonize the binder.

CONSTITUTION: The magnetic layer of the magnetic disk consists of a binder 3, filler 4, and magnetic material 5, and is formed on a substrate 6. By sliding a slider 1 having low thermal conductivity under load on the disk while the disk is fast rotated, heat of friction is produced to raise the temp. of the surface or whole of the binder 3. Then, the surface or whole of the binder is carbonized to form a carbide layer 2. When a head comes into contact with the disk, contact force in the circumference direction of the disk and generation of heat is decreased since the carbide layer 2 has a lubricating effect. This prevents decrease in reproduction output of recorded signals due to disk abrasion or heat. With this structure, the carbide layer 2 has an enough effect of lubrication even when a head lightly comes into contact with the disk, which prevents wear or heat of the disk recording layer 10.

⑫ 公開特許公報 (A) 平4-149819

⑤ Int. Cl. 5

G 11 B 5/72
5/84

識別記号

府内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)5月22日

B 7215-5D
7177-5D

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

④ 発明の名称 磁気ディスク及びその加工方法

② 特 願 平2-273291

② 出 願 平2(1990)10月15日

⑦ 発明者 飯田 彰 東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内

⑦ 発明者 土山 龍司 東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内

⑦ 出願人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑦ 代理人 弁理士 小川 勝男 外1名

明細書

1. 発明の名称

磁気ディスク及びその加工方法

2. 特許請求の範囲

1. 磁気ディスク製造工程で、ディスク表面に炭化層を設けたことを特徴とする磁気ディスク。
2. 热伝導率が $0.04 \text{ cal/cm} \cdot \text{sec} \cdot ^\circ\text{C}$ 以下の熱伝導率の低い材料を用いたスライダ、又は、研磨粉を塗布した研磨テープで、押付荷重 500 gf/cm^2 以上の荷重で回転する。ディスク表面を擦る事により、ディスク表面にバインダの炭化層を設けることを特徴とする磁気ディスクの加工方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は磁気ディスクに係り、特に磁気ヘッドと磁気ディスクの接触における磁気ディスク損傷の軽減に良好な磁気ディスク、及びその加工方法に関する。

〔従来の技術〕

従来は、特開昭59-165243号に記載のように、磁気ディスク装置駆動時におけるディスクとヘッドの摩擦熱によりディスク面が炭化するようになっていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記炭化層は潤滑効果を有するが、従来技術はヘッドとディスクの接触が軽微である場合には、磁性粉等を互いに、あるいは基板に固着させるための炭化水素系の結合剤(バインダ)の炭化が起りにくく、潤滑剤の効果が小さいと考えられる。

本発明の目的は、ヘッドとディスクの接触が軽微な場合でも潤滑効果を大きくし、ディスクの摩耗や発熱を防ぐことにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的はディスク製造工程の1つであるディスク面加工(バニッシュ加工)において、熱伝導率の低い材料から成るスライダ、又は、熱伝導率の低い研磨粉から成る研磨テープを、高速回転するディスクと駆動させてディスク製造過程で、ディスク表面のバインダを炭化させることにより達

成される。

〔作用〕

上記手段によれば、ディスク表面を熱伝導率の低い材料で摺動することにより、摩擦熱の消費が少なくなり、ディスク表面のバインダが摩擦熱により炭化される。かかる炭化層は、磁気ディスク装置駆動時には、ヘッドとディスクが接触した場合、潤滑剤として作用する。

〔実施例〕

本発明の一実施例を第1図により説明する。

第1図は、磁気ディスクのバインダ3を炭化させ、炭化層2を形成した磁気ディスクである。

本発明の加工方法を第1図、第2図、第3図により説明する。

第1図、第2図に示す如く、磁気ディスクの磁性層10は、バインダ3、フィラー4、磁性体5から成り、基板6に形成される。ディスクを高速回転させ、熱伝導率の低いスライダ1に荷重を加え、摺動し、摩擦熱を発生させることにより、バインダ3の表面、又は、全体の温度が上昇する。

そのために、バインダ3の表面、又は、全体が炭化され炭化層2が出来る。

第3図は、第2図のスライダの代わりに、熱伝導率の低い研磨粉を使用した研磨テープ7を使用したものである。

第2図、第3図で作製したディスクとヘッドの接触した状態を第4図に示す。

本発明では、ディスクとヘッドが接触すると、第2図、第3図の方法で形成した炭化層2に潤滑効果があるために、ディスク円周方向の接着力、発熱が減り、ディスク摩耗や熱による記録信号の再生出力の低下を防ぐことができる。

〔発明の効果〕

本発明によれば、あらかじめディスク表面に炭化層を設けているため、ディスクバインダが炭化しにくい軽微なヘッドとディスクの接触でも、充分炭化層が潤滑剤の働きをし、ディスク記録層10の摩耗や、発熱を防ぎ、記録信号の再生出力の低下を防止する効果がある。

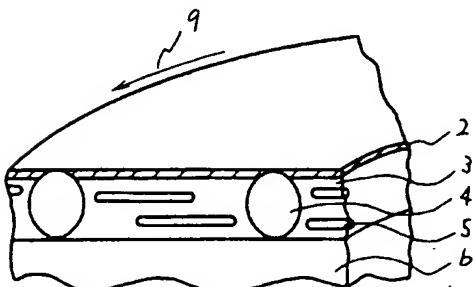
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の磁気ディスク断面図、第2図、第3図はそれぞれ本発明の実施例の加工方法とディスク断面図、第4図は本発明の加工法により作製したディスクとヘッドの接触を示すヘッドとディスク断面図である。

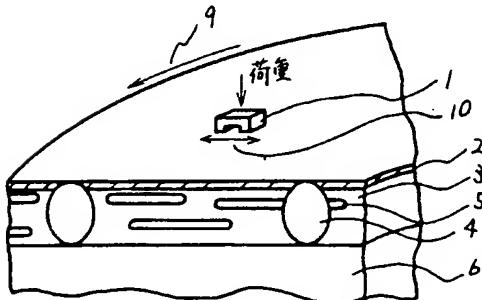
1…スライダ、2…炭化層、3…バインダ、4…フィラー、5…磁性粉、6…基板、7…研磨テープ、8…加圧ロール、9…ディスク回転方向、10…スライダ移動方向、11…磁気ヘッド、12…ジンバル、13…磁性層。

代理人 弁理士 小川盛男

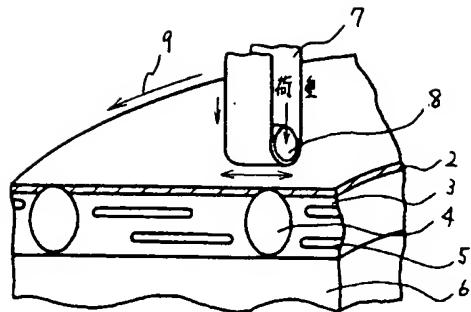
第1図



第2図



第3図



第4図

